

Beləliklə, aparılan tədqiqatlar bizə imkan verir ki, seleksiyaçılara yüksək keyfiyyətli sort yaratmaq üçün hansı qliadin və qlütenin blokları üzərində tədqiqat aparmanın istiqamətini göstərək. Bunun üçün çarpazlaşma aparana qədər valideyn formalarının keyfiyyət göstəriciləri ilə yanaşı onların ehtiyat zülallarının elektroforeqramması müəyyən edilməlidir. Həmçinin hibridlərin F3 nəsində elektroforeqrama əsaslanaraq keyfiyyətə görə düzgün seçmə apararaq sortalmanın müddətini azaltmaq olar.

Yüksək keyfiyyətli sort almaq üçün valideynlərdən birinin yüksək keyfiyyətli olması və həmin sortun keyfiyyətə görə donor olmasının əhəmiyyəti böyükdür. Çünki sort yüksək keyfiyyətli olsa da, onun donorluq qabiliyyəti yoxdursa, onda yüksək keyfiyyətli əlamətini hibrid nəslə ötürmür.

Respublikamızda taxıl əhalinin əsas ərzaq məhsul-

larından olduğuna görə yüksək məhsuldar və keyfiyyətli sortların yaradılması vacib məsələlərdən biri kimi seleksiyaçıların qarşısında qoyulmuşdur.

Məlum olduğu kimi seleksiya elmin elə bir sahəsidir ki, onun ən yüksək zirvəsi müsbət təsərrüfat əlamətlərinə malik sortun yaradılmasıdır. Sortalma elmi bilik, böyük zəhmət, uzun vaxt tələb edən mürəkkəb bir prosesdir. Bu prosesdə yüksək nəəliyyət əldə etmək üçün geniş diapozonlu, genetik dəyişənliyə malik sortnünmələr və onların çarpazlaşmasından alınan saf xəttlərdən istifadə etməklə lazımı əlamətə malik genotipləri tapmaq və seçmək vacib məsələlərdən biridir.

Bu məsələnin həllində lazımı təsərrüfat əhəmiyyətli əlamətlərin genetik markerlərinin tapılması və seleksiyasının ilkin mərhələsində istifadəsi mühümdür. Onların köməyi ilə az vaxt sərf etməklə düzgün seçmə apararaq məqsədə uyğundur.

ƏDƏBİYYAT

1. Абсаттарова А.С., Уразалиев Р.А., Абсаттаров Т.Б. "Генетическое разнообразие сортов озимой мягкой пшеницы из регионального питомника CIMMYT по аллельным вариантам глиадинокодирующих локусов". Вестник 2,2002г. Алматы 2. Созинов А.А. Полиморфизм белков и его использование в генетике и селекции, 1985. Москва 3. Попереля Ф.А. Созинов А.А. Оморбекова З.А. Изучение природы различия качества муки у сортов Одесская 5 и Кавказ методом биохимической генетики Науч.тех.бюл.ВСТИ, 1978 г. 4. Т.А. Егорова, С.М. Кулунова, Е.А. Живухина. Основы биотехнологии, 2004-г. 5. Гасанова Г. Махмудов Р. Качество зерна мягкой пшеницы и его связь с субъединицами высокомолекулярного глютеина, Киев, 1996 Наука. Молек - генетик. Маркеры раст.

TƏBİİ SEOLİTİN GÜBRƏLƏRLƏ BİRLİKDƏ PAYIZLIQ BUĞDA ALTINDA TƏTBİQİNİN QIDA ELEMENTLƏRİNİN BALANSINA TƏSİRİ

H.Ə.ASLANOV, kənd təsərrüfatı elmləri namizədi
AKTA

Tədqiqatlarımızda biz ilk dəfə olaraq Gəncə-Qazax bölgəsində təbii seolit torpaq yaxşılaşdırıcı kimi gübrələrlə birlikdə tətbiqinin suvarma şəraitində payızlıq buğda altında qida elementlərinin (NKP) təxmini balansını vermişik. Aparılan elmi-tədqiqat işləri göstərir ki, gübrələr torpaq və bitkinin tələbatına uyğun olaraq, ekoloji təmiz məhsul almaq və ətraf mühiti çirklənmədən mühafizə etmək üçün qida elementlərinin balansını əsasında torpağa verilməlidir. Odur ki, məhsulla aparılan, lizimetrik sularla yuyulan, eyni zamanda torpağa gübrələrlə, suvarma suyu, atmosfer çöküntüləri, bitki qalıqları və səpilən toxumla daxil olan qida elementlərinin miqdarı müəyyən edilmişdir.

Tədqiqatlar AETTİ-nin Tovuz rayonunda yerləşən bölgə təcrübə stansiyasında aparılmışdır. Təcrübə sahəsinin torpaqları çoxdan suvarılan şabalıdı, karbonatlı, orta və ağır gillicəlidir. Təcrübə sahəsi torpaqlarının aqrokimyəvi xüsusiyyətləri aşağıdakı kimidir: ümumi humusun miqdarı 0-20 və 80-100 sm-lik torpaq qatlarında 2,15-0,45% (Tyurinə görə), pH-su məhlulunda 7,4-7,9, udulmuş ammoniyak 20,8-4,1 mq/kq (Koneva görə), nitrat azotu 12,6-2,0 mq/kq (Qrandval-Jyayuya

görə), mütəhərrik fosfor 19,1-3,0 mq/kq (Maçiqinə görə), mübadiləvi kalium 235,0-106,0 mq/kq (Protasov və Hüseynova görə alovlu fotometrə) torpaqda təşkil edir. Payızlıq buğdanın "Bezostaya-1" sortu səpilməklə, hektara 220 kq götürülmüşdür. Tarla təcrübələri hər variantın ümumi sahəsi 112 m², hesablanan sahə 100,8 m² olmaqla 4 təkrarda qoyulmuşdur. Aqrotexniki tədbirlər bölgədə ümumi qəbul edilmiş qaydaya əsasən aparılmışdır.

Təcrübələrdə Aydağ mənşəli təbii seolit mineralı 0,5-1,0 mm diametrində olmaqla peyinlə birlikdə 100% şum altına 3 ildə bir dəfə verilmişdir. Mineral gübrələrdən sadə superfosfat və kalium xlorid payızda əsas şum altına, ammonium nitrat isə yazda 2 dəfəyə yemləmə şəklində verilmişdir.

Məlumdur ki, torpağa gübrələr verildikdə o torpaqda müəyyən dəyişikliyə məruz qalır. Gübrələrin səmərəliliyi ondadır ki, o torpaqda udulmuş halda qalsın və ya həll olunmuş şəkildə miqrasiya etsin. Torpaqda həll olunmuş halda olan qida maddələrindən bitkilər istifadə edir və bir hissəsi isə kök yayılmış sahədən aşağı qatlara yuyulurlar. Ona görə də kənd təsərrüfatı bitki

lərindən yüksək məhsul almaq üçün torpaqda əlverişli şərait yaratmaq lazımdır.

Bir çox tədqiqatçılar (2,6,7,9) lizimetrik təcrübələrlə müəyyən etmişlər ki, təbii seoliti gübrələrlə birlikdə verdikdə bitkinin kök sistemi yayılmış sahədən qida elementlərinin yuyulması azalır. Qida maddələrinin yuyulması torpağın münbitliyindən, suvarmadan, verilmiş gübrələrin miqdarından və formalarından asılıdır.

Payızlıq buğda altında lizimetrlər E.İ.Silov üsulu ilə qoyulmuşdur. Lizimetrik süzüntülər hər suvarmadan sonra götürülüb ölçülüb, həcmi qeydə alınmışdır. Süzüntülərdə suda həll olan ammoniyak və nitrat azotu, fosfor və kalium təhlil edilmişdir. Təcrübə sahəsi tədqiqat aparılan illərdə 3 dəfə suvarılmışdır və süzülən sular vegetasiya dövründə 3,3-5,2 litr arasında dəyişir. Tədqiqatlar göstərir ki, lizimetrik sularda suda həll olan ammoniyak azotu 0,28-1,05 mq/l, nitrat azotu 0,47-3,55 mq/l, fosfor 0,16-0,59 mq/l, kalium 1,81-5,54 mq/l təşkil edir. İl ərzində 0-50 sm-lik qatdan yuyulan qida elementlərinin miqdarı nəzarət variantında ammoniyak və nitrat azotunun cəmi 2,05-2,10, fosfor 0,43-0,45, kalium isə 2,81-2,89 kq/ha olduğu halda, $N_{90}P_{90}K_{60}$ -da bu göstəricilər müvafiq olaraq 2,67-3,19; 0,46-0,49; 4,36-4,53 kq/ha və ya verilmiş gübrələrdən yuyulma 0,63-1,27; 0,03-0,04; 2,58-2,73% arasında tərəddüd etmişdir.

Peyin 10 t/ha+seolit5t/ha+ $N_{90}P_{90}K_{60}$ variantında yuyulan qida elementlərinin miqdarı $N_{90}P_{90}K_{60}$ variantına nisbətən təbii seolitin təsirindən nəzərə cəpəcaq dərəcədə az olmuşdur: azot 2,75-3,14; fosfor 0,45-0,49; kalium 4,42-4,59 kq/ha və ya verilən gübrədən yuyulma uyğun olaraq 0,61-1,02; 0,02-0,04; 2,01-2,13% olmuş-

dur. Nəzarət (gübrəsiz) variantda dən məhsulu və küləş çıxımı ilə aparılan azot 55,1 kq/ha, fosfor 19,7 kq/ha, kalium 52,9 kq/ha, $N_{90}P_{90}K_{60}$ -da uyğun olaraq 106,1; 44,4; 108,4 kq/ha, peyin 10 t/ha+seolit 5 t/ha+ $N_{90}P_{90}K_{60}$ -da isə 129,3; 55,7; 131,8 kq/ha təşkil etmişdir.

Atmosfer çöküntüləri ilə torpağa daxil olan qida elementlərini öyrənmək üçün, müntəzəm olaraq nümunələr götürülmüş ammoniyak və nitrat azotu, fosfor və kalium təhlil edilmişdir. Atmosfer çöküntüləri ilə torpağa daxil olan qida maddələrinin miqdarı iqlim şəraitindən, yağmurlardan, əkin sahələrinin sənaye məntəqələri ilə ara məsafəsindən və s. asılıdır. Çöküntülərin tərkibində ammoniyak azotu nitrat azotundan üstünlük təşkil edir. Hər il torpağa daxil olan azot 3,04-4,47 kq/ha, fosfor 0,64-0,90 kq/ha, kalium isə 1,53-2,22 kq/ha arasında olmuşdur.

Suvarma suyu ilə torpağa daxil olan qida maddələrinin tərkibi və miqdarı bir çox tədqiqatçılar tərəfindən (4,5,8) öyrənilmişdir. Təcrübə aparılan illərdə hər suvarmadan əvvəl, suvarma suyundan nümunələr götürülmüş və təhlil edilmişdir. Suvarma norması 800-1000 m³/ha olmuş, vegetasiya dövründə 3 dəfə suvarma aparılmış və torpağa daxil olan azot:1,43-1,52 kq/ha, fosfor 0,57-0,65 kq/ha, kalium isə 24,13-24,73 kq/ha-dır. Sahəyə səpilən toxumla isə (220 kq/ha) hər il azot 4,0-4,2; fosfor 1,0-1,1; kalium 0,44-0,50 kq/ha daxil olmuşdur. Respublikamızda aparılan bir çox elmi-tədqiqat işlərində torpağa daxil olan müxtəlif bitkilərin kök, kövşən və gövdə qalıqlarının kütləsi, kimyəvi tərkibi və miqdarı müəyyən edilmişdir (1,3,4). Torpaq münbitliyinin bərpa edilməsində kök, kövşən və gövdə qalıqları

Cədvəl.

Suvarma şəraitində təbii seolitin gübrələrlə birlikdə tətbiqinin payızlıq buğda altında azot, fosfor və kalium balansına təsiri, kq/ha (2 ildən orta)

№	Variantlar	Mədxil						Məxaric			Balans
		Gübrələr	Toxumla	Atmosfer çöküntüləri ilə	Suvarma suları ilə	Kök və kövşən qalıqları ilə	Torpağa daxil olmaların cəmi	Lizimetrik yuyulmalarla	Məhsulla aparılma	Yuyulma və məhsulla aparılmanın cəmi	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Azot											
1	Nəzarət (gübrəsiz)	-	4,1	3,8	1,5	10,3	19,7	2,1	52,7	54,8	-35,1
2	$N_{90}P_{90}K_{60}$	90,0	4,1	3,8	1,5	14,2	113,6	3,0	108,0	111,0	+2,6
3	Peyin 10 t/ha Seolit 5 t/ha $N_{90}P_{90}K_{60}$	106,7	4,1	3,8	1,5	17,3	133,4	3,0	130,0	133,0	-0,4
Fosfor											
1	Nəzarət (gübrəsiz)	-	1,1	0,8	0,6	4,2	6,7	0,4	18,7	19,1	-12,4
2	$N_{90}P_{90}K_{60}$	90,0	1,1	0,8	0,6	6,0	98,5	0,50	45,2	45,7	+52,8
3	Peyin 10 t/ha Seolit 5 t/ha $N_{90}P_{90}K_{60}$	98,3	1,1	0,8	0,6	7,0	107,8	0,45	54,5	55,0	+52,8
Kalium											
1	Nəzarət (gübrəsiz)	-	0,5	2,0	25,3	20,0	47,8	2,85	50,4	53,3	-5,5
2	$N_{90}P_{90}K_{60}$	60,0	0,5	2,0	25,3	25,2	113,0	4,45	107,8	112,3	+0,7
3	Peyin 10 t/ha Seolit 5 t/ha $N_{90}P_{90}K_{60}$	80,0	0,5	2,0	25,3	30,0	137,8	4,51	129,0	133,51	+4,3

ilə torpağa daxil olan qida maddələri mühüm rol oynayır. Bu qalıqlar torpağın strukturunu yaxşılaşdırır, torpaqda qida elementlərinin miqdarının artmasına səbəb olur ki, buda öz növbəsində sonradan əkilən bitkilərin məhsuldarlığını yüksəldir. Bitki qalıqlarının çürüyərək mineralaşması və humifikasiya prosesləri torpaqda yaşayan mikroorqanizmlər tərəfindən aparılır, üzvi birləşmələr parçalanır, onların tərkibində olan qida elementləri bitki tərəfindən asan mənimsənilən formaya keçir. Torpaqda olan mikroorqanizmlərin fəallığı torpağın su-hava rejimindən və qida maddələri ilə təmin olunmasından asılıdır. Təbii seolitın gübrələrlə birlikdə tətbiqi nəticəsində torpaqda olan mikroorqanizmlərin sayı və fəallığı artır.

Aparığımız tədqiqatlarla müəyyən edilmişdir ki, payızlıq buğdanın kök və kövşən qalıqları ilə torpağa xeyli miqdarda qida maddələri daxil olur. Belə ki, nəzarət variantında kök və kövşən qalıqları ilə torpağa daxil olan azot, fosfor və kalium 7,7-8,7; 3,0-3,4; 16,0-18,4 kq/ha, $N_{90}P_{90}K_{60}$ -da 11,3-12,5; 4,5-5,2; 21,9-24,8 kq/ha, peyin 10 t/ha+seolit 5 t/ha+ $N_{90}P_{90}K_{60}$ -da hər iki variantda nisbətən çoxdur və müvafiq daraq 14,2-15,7; 5,8-6,5; 27,2-29,9 kq/ha-dır.

Təbii seolit və peyin zəminində mineral gübrələr verdikdə payızlıq buğdanın kök və kövşən qalıqlarının kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərinə səmərəli təsir göstərərək torpağın münbitliyini xeyli artırır. Nəticədə payızlıq buğda özündən sonra gələn bitkilər üçün yaxşı sələf hesab olunur. Respublika üzrə ümumilikdə götürdükdə həmin miqdarlar min tonlarla qida maddələri deməkdir. Ona görə də gübrələmə sistemi tərtib olunarkən həmin göstəricilər mütləq nəzərə alınmalı, kök və kövşən qalıqlarının yandırılması qəti qadağan edilməlidir.

Payızlıq buğda bitkisinin mədaxil və məxaric qida elementləri əsasında təxmini balans tərtib olunmuşdur.

Cədvəldə azot, fosfor və kalium balansının bütün elementləri verilmişdir. Balans "fərq üsulu" ilə hesablanmışdır. "Torpaq-bitki" sisteminə balansın bütün elementləri mənfidir.

Belə ki, cədvəldən göründüyü kimi orta hesabla hər il nəzarət (gübrəsiz) variantında lizimetrik sularla, dən məhsulu və küləşlə azot 54,8 kq/ha, fosfor 19,1 kq/ha, kalium 53,3 kq/ha aparılır. Buna görə də nəzarətdə azot -35,1, fosfor -12,4, kalium -5,5 kq/ha-dır. Mineral gübrələrin tətbiqi nəticəsində qida maddələrinin mənfəi balans aradan qalxır. $N_{90}P_{90}K_{60}$ variantında yuyulan və məhsulla aparılan azot 111,0, fosfor 45,7, kalium 53,3 kq/ha-dır. $N_{90}P_{90}K_{60}$ -da balansın demək olar ki, bütün elementləri müsbətdir: azot +2,6; fosfor 52,8; kalium +0,7 kq/ha-dır.

Təbii seolit və peyin zəminində mineral gübrələrin $N_{90}P_{90}K_{60}$ normasında qida elementlərinin balansında $N_{90}P_{90}K_{60}$ variantı ilə müqayisədə bir o qədər fərq müşahidə edilməmişdir. Belə ki, yuyulma və məhsulla aparılan azot 133,0 kq/ha, fosfor 55,0 kq/ha, kalium 133,51 kq/ha olduğu halda azot balansı +0,4, fosfor +52,8, kalium +4,3 kq/ha-dır.

Beləliklə, seolit, üzvi və mineral gübrələr tətbiq etməklə NKP-nın mənfəi balansını aradan qaldırmaq mümkündür. Qida elementlərinin balans əsasən torpaq münbitliyi ilə və məhsuldarlıqla bilavasitə əlaqədardır. Payızlıq buğda altına $N_{90}P_{90}K_{60}$ və peyin 10t/ha+ seolit 5t/ha+ $N_{90}P_{90}K_{60}$ normasında mineral gübrələr verdikdə torpaqda qida elementlərinin tam çatışmamazlığı aradan qalxır. Azot və kaliumun mədaxil və məxaric elementləri təxminən bir-birinə bərabərdir, fosforun balans isə müsbət olaraq çox yüksəkdir. Gələcəkdə gübrə normaları hesablanarkən suvarma şəraitində fosforun balansını 50 kq/ha-dək azaltmaq lazımdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Aslanov H.Ə. Bitki qalıqlarının torpaqda toplanması və gübrələrin tətbiqində onların əhəmiyyəti //AMEA Gəncə Regional Elmi Mərkəzin Xəbərlər məcmuəsi, 2005, № 19, s. 74-80.
2. Aslanov H.Ə. Seolitın gübrələrlə birlikdə verilməsinin torpaqda qida maddələrinin yuyulmasına təsiri // Azərbaycan Torpaqşünaslar Cəmiyyətinin əsərləri, VII c., Bakı, 1998, s. 177-178.
3. Allahverdiyev E.R. Qarışıq səpinlərin gübrələnməsi. Gəncə: AKTA nəşriyyatı, 2004, 112 s.
4. Vəliyeva A.M. Payızlıq arpa bitkisinin qida balans //AMEA Gəncə Regional Elmi Mərkəzin Xəbərlər məcmuəsi, 2006, №22, s.57-63.
5. Ахундов Ф. Г. Агрохимия концентрированных и сложных удобрений. Баку: Элм, 1989, 189 с.
6. Горохов В.К., Лян П.М., Исаева Е.Н. и др. Возможность применение природных цеолитов (сорбентов) Сахалина в сельском хозяйстве // Природные цеолиты в сельском хозяйстве. Тбилиси, Мецниереба, 1980, с. 91-103.
7. Мамедова С.Н. Применение природных цеолитов для улучшения свойств почв и повышения урожайности зерновых культур в условиях Азербайджана: Автореф. дис. канд. сельхоз. наук. Баку, 1984, 22 с.
8. Мамедов З.Ф. Повышение урожайности и качество зерна озимой пшеницы путем оптимизации нормы удобрений и число поливов в условиях Ширванской зоны: Автореф. дис. канд. сельхоз. наук. Баку, 1994, 24 с.
9. Таран Н.Г., Бобко М.М., Быленко И.Б., Байраков В.В. Применение цеолитов для осушки влажного зерна и повышения эффективности минеральных удобрений // Природные цеолиты в сельском хозяйстве. Тбилиси : Мецниереба, 1980, с.80-90.